GE Consumer & Industrial
Power Protection



Distribución de la Energía 2008

Distribución Industrial - Protección Contra Derivaciones a Tierra - D62 Plus





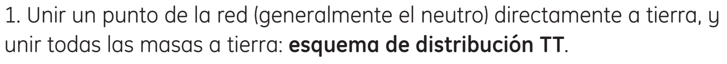


Confía en

Protecciones contra derivaciones a tierra Relés diferenciales y Vigilantes del aislamiento

Características

Las redes de distribución eléctrica deben tener todos sus elementos en tensión protegidos mediante aislamientos que impidan la aparición de corrientes de fuga por circuitos no previstos, como partes metálicas de la construcción o masas de los consumidores que, al ponerse en tensión, pueden dañar a las personas que estén en contacto con ellas. Para evitar esto, es necesario que todas las masas accesibles estén unidas mediante un conductor de protección que nivele los potenciales de las masas.
Por otro lado, las redes no pueden estar totalmente aisladas de tierra pues, fenómenos atmosféricos, el efecto capacitivo de las líneas o la acumulación de cargas electrostáticas, elevan el potencial de la red respecto a tierra hasta producir una descarga en los puntos de menor aislamiento provocando graves daños. Para evitar ésto, es necesario limitar el valor del potencial de la red respecto a tierra. Esto puede realizarse de dos maneras:



1. Unir un punto de la red (generalmente el neutro) directamente a tierra, y unir todas las masas a tierra: **esquema de distribución TT**.
En distribuciones con esquema TT, las corrientes de fuga a tierra cierran su circuito al transformador de alimentación a través de la puesta a tierra del neutro. La normativa obliga a realizar la protección contra estas derivaciones mediante relés diferenciales, instalados en cabecera de las líneas, que las desconecten al detectar la presencia de una corriente de fuga de determinado valor. En instalaciones industriales, la órden de disparo debe retrasarse para obtener selectividad entre dos protecciones en serie y ser inmune a fenómenos transitorios provocados por las corrientes de magnetización de motores, fuentes electrónicas de alimentación, etc, por lo que, tanto la sensibilidad y la temporización deben ajustarse en función del tipo de carga alimentada por la línea a proteger, evitando disparos innecesarios. La protección de personas exige sensibilidades < 30mA y disparo instantáneo.





2. Aislar la red de tierra fijando su potencial mediante un limitador de sobretensiones, y unir todas las masas a tierra: **esquema de distribución IT**.
En distribuciones con esquema IT, una derivación a tierra no provoca corrientes de fuga, ya que no existe circuito cerrado al transformador de alimentación; por lo que un contacto directo no causa daño a las personas, no siendo necesario cortar el suministro. La normativa obliga la instalación de un equipo vigilante del aislamiento que de una señal de alarma al producirse una derivación. Este equipo puede completarse mediante un sistema de localización que, de forma automática, permita detectar rápidamente la línea derivada.
El esquema IT está especialmente indicado en instalaciones hospitalarias, instalaciones industriales de proceso continuo, centros de cálculo, laboratorios. Instalaciones con procesos húmedos: minas, plantas embotelladoras, tratamiento de aguas, panificadoras. Instalaciones de servicio público: fuentes luminosas, piscinas, alumbrado publicitario, viales, y en general en las instalaciones que por seguridad de las personas o por interés económico, se desee una instalación con seguridad y continuidad del servicio.



Es posible combinar ámbos esquemas, a condición de separarlas mediante un transformador.



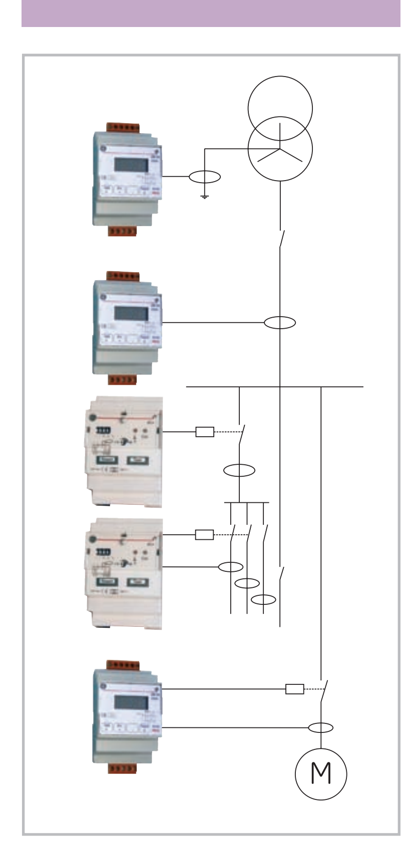
Intro
A
B
C
D
E
F
G
H
I
X

Relé diferencial con transformador separado

RD5, RD6 y RD1D

Función

Relé diferencial
El relé diferencial asegura la protección contra derivaciones a tierra al recibir una señal procedente de un transformador toroidal instalado en la línea a proteger y dar la orden de disparo al interruptor que la alimenta.
La sensibilidad del relé debe elegirse en función de las características de la línea a proteger y del nivel de protección deseada.
La orden de disparo del interruptor puede temporizarse a fin de obtener selectividad con otras protecciones y ser inmune a fenómenos transitorios.
En los RD5 y RD6 la sensibilidad se selecciona mediante minidips y la temporización mediante potenciómetro, mientras que en el RD1D se realiza mediante programación.
El RD1D muestra permanentemente en pantalla los valores de fuga presentes y el alcanzado cuando se produce un disparo. También permite programar los contactos de salida para seguridad positiva y para prealarma.
Transformador toroidal
Asociados a los relés diferenciales, realizan la función de captar el campo magnético producido por la corriente de fuga y enviar una señal proporcional al relé, por lo que el toroidal es siempre el mismo para cualquier sensibilidad deseada.
La conexión al relé debe efectuarse por conductores aislados con resistencia total de menos de 30 Ohmios. En distancias de mas de 5m es aconsejable emplear cables apantallados así como cuidar el centrado de los cables en el toroidal con sensibilidades altas o intensidades nominales elevadas. Los toroidales de grandes dimensiones solo deben emplearse para bajas sensibilidades temporizadas.



Dimensiones ● Guía técnica

Características

Relé diferencial
- Conforme a EN 50082 y EN 60730
- Sensible a las corrientes de fuga tanto senoidales como pulsantes
- Pulsador de Test (ensayo) y Reset (borrado de memoria)
- Señalización de funcionamiento y disparo por LED
- Selección de la temporización (excepto 30mA)
- Doble contacto de salida, uno de ellos libre de tensión
- Autotest del circuito interno y toroidal
- Disparo por toroidal cortado o desconectado
- Conexionado mediante bornes enchufables
- Ancho: 3 módulos
- Montaje en rail DIN o empotrado

Transformador toroidal
- Precisión: 3/10.000 de la corriente de fase
- Frecuencia de empleo: de 4 a 400Hz
- Adecuado para su empleo asociado al relé diferencial RD5, RD6, RD1D y relés de reconexión

	RD5	RD6	RD1D
Tensiones de alimentación	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%	110; 220; 380/400V 50/60Hz ±15%
Consumo	2,5VA	2,5VA	2,5VA
Sensibilidades seleccionables Idn	0,03 - 0,3 - 0,5 - 1A	0,2 - 0,5 - 2 - 5A	de 0,01 a 5A en pasos de 10mA
Frecuencia	50/60Hz	50/60Hz	50/60Hz
Temporización ajustable[1]	de 0 a 1 s	de 0,5 a 5 s	de 0 a 3 s en pasos de 50ms
Tiempo de respuesta 30mA	1x IdN<50ms - 5x Idn<35ms	1x IdN<50ms - 5x Idn<35ms	1x IdN<50ms - 5x Idn<35ms
Umbral de disparo	75% del valor de la sensibilidad	75% del valor de la sensibilidad	75% del valor de la sensibilidad
Prealarma al 50% de la sensibilidad	-	-	Contactos ajustables a 50% de Idn
Características de los contactos	5A / 230V	5A / 230V	5A / 230V
Temperatura ambiente	-20 a +50°C	-20 a +50°C	-20 a +50°C
Capacidad de conexionado	2,5 mm^2	2,5 mm^2	2,5 mm^2

(1) Temporización inactiva cuando se elije la sensibilidad de 30mA.



Relés diferencial RD5, RD6 y RD1D

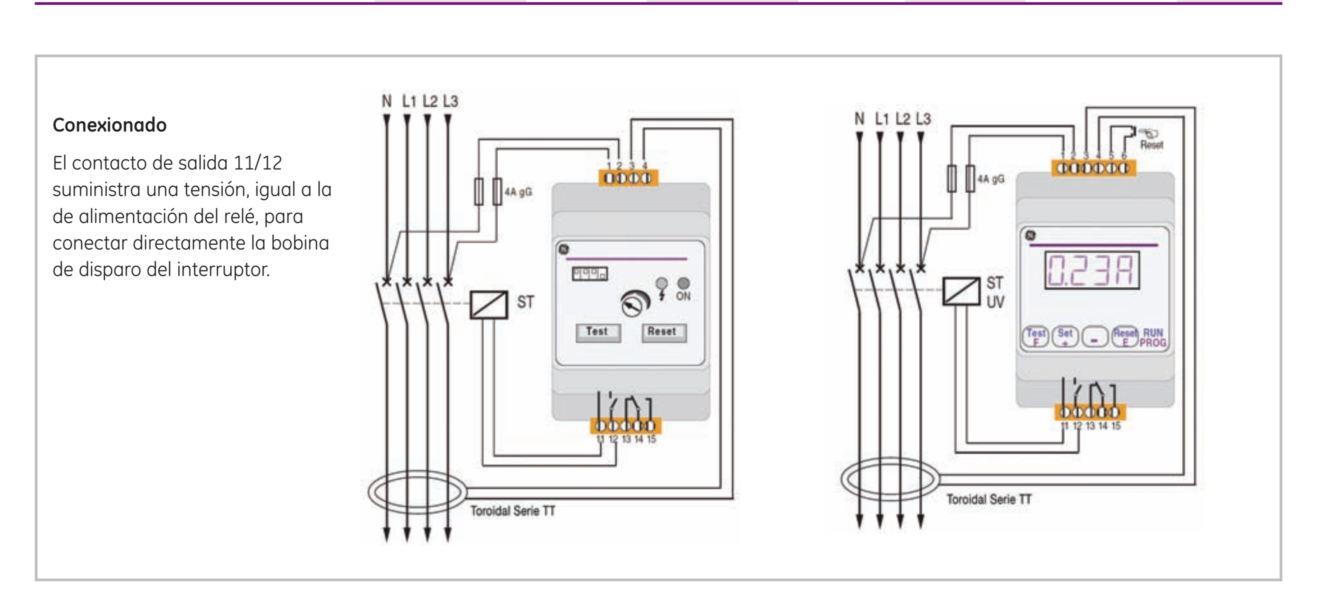
	I Δ n	Tensión de alimentación	Temporización ajustable	Nº de módulos	Tipo	Código	Sum. (uds.)
RD5	0,03 ... 1A	110V CA	0 - 1 s	3	RD5 110	**704175**	1
	0,03 ... 1A	220V CA	0 - 1 s	3	RD5 220	**704169**	1
	0,03 ... 1A	380V CA	0 - 1 s	3	RD5 380	**704176**	1
RD6	0,2 ... 5A	110V CA	0,5 - 5 s	3	RD6 110	**704178**	1
	0,2 ... 5A	220V CA	0,5 - 5 s	3	RD6 220	**704177**	1
	0,2 ... 5A	380V CA	0,5 – 5 s	3	RD6 380	**704179**	1
RD1D	0,01 ... 5A	110V CA	0 - 3 s	3	RD1D 110	**872225**	1
	0,01 ... 5A	220V CA	0 - 3 s	3	RD1D 220	**872224**	1
	0,01 ... 5A	440V CA	0 - 3 s	3	RD1D 440	**872226**	1
	Marco embellecedor para montaje empotrado					**872227**	1

Transformadores toroidales

	Interior	Bornes	Tipo	Código
Cerrado	Ø 22 mm	Faston	TTD 22	**560090**
	Ø 35 mm	Tornillo	TT 35	**872754**
	Ø 60 mm	Tornillo	TT 60	**872755**
	Ø 80 mm	Tornillo	TT 80	**872756**
	Ø 110 mm	Tornillo	TT 110	**872757**
	Ø 160 mm	Tornillo	TT 160	**872758**
	Ø 210 mm	Tornillo	TT 210	**872759**
Abierto	Ø 60 mm	Tornillo	CITO 60	**872760**
	Ø 110 mm	Tornillo	CITO 110	**872761**
	Ø 210 mm	Tornillo	CITO 210	**872762**
Rectangular	2 módulos	Cable	TTMini 2M	**872750**
	4 módulos	Cable	TTMini 4M	**872752**
	70 x 175	Tornillo	BTR 175	**704154**
	115 x 305	Tornillo	BTR 305	**704155**
	130 x 350	Tornillo	BTR 350	**704156**

Conexionado

El contacto de salida 11/12 suministra una tensión, igual a la de alimentación del relé, para conectar directamente la bobina de disparo del interruptor.





Características generales

- Conforme a EN 50082 y EN 60730
- Sensible a corrientes de fuga senoidales y pulsantes.
- Funcionamiento por medida del valor eficaz verdadero de la corriente de fuga.
- Tensión de empleo: Ue ± 10%, 50/60Hz
- Valor de actuación: 75% de Idef
- Contactos de salida para disparo, prealarma y defecto de 220V/5A
- Puerto de comunicación RS485, dos hilos.
- Conex. por bornes para hilo de 2,5 mm^2
- Formato modular de 4 módulos, 9 módulos o caja de 72x72
- Montaje en rail DIN o empotrado mediante marco de montaje.
- Temperatura de empleo entre -20º y +50ºC

Esquemas de distribución TT

Relés diferenciales RD1C, RD2C, RD3C, RDCS, RC4C, RD16C y RDMC

Función

En las redes de distribución con neutro a tierra, los relés diferenciales RD aseguran la protección contra derivaciones a tierra al recibir una señal, proporcional al valor de la fuga, procedente de un transformador toroidal instalado en la línea a proteger, y dar la órden de disparo al interruptor que la alimenta cuando la derivación ha alcanzado el valor preseleccionado.
Los relés diferenciales de esta serie muestran en pantalla el valor de las derivaciones presentes en la línea vigilada, por lo que cumplen con la función de monitor de las corrientes de fuga.
La sensibilidad puede programarse de 10 en 10 mA y la temporización de 10 en 10 mseg, los valores programados se salvan mediante un pin de acceso y pueden visualizarse pulsando Set. Cuando la fuga alcanza el 75% (100% en RDMC) del valor programado, empieza a contar la temporización previa al disparo. El contacto de prealarma actúa al 50% del valor programado. El disparo se produce por cierre de contacto, excepto en RD3C y RDMC que disponen tambien un contacto de apertura, a seguridad positiva.
El relé controla en todo momento tanto su circuito interno como el del toroidal, una falta de continuidad provoca el disparo del relé (excepto en RD3C y RDMC) encendiéndose el Led rojo de señal de disparo por defecto al tiempo que en la pantalla aparece el mensaje "TOR". El relé RD16C actúa como 16 relés integrados, se programan independientemente y la pantalla muestra los datos del que está más próximo al disparo. Los valores de todos pueden visualizarse pulsando Set.
El relé diferencial y de reconexión RC4C, además de la protección diferencial, permite efectuar la reconexión automática del interruptor según un ciclo programable en número de reconexiones y pausas entre ellas, con discriminación según el disparo del interruptor se haya producido por sobreintensidad o por derivación.
Después de un disparo, los relés memorizan la falta y mantienen en pantalla el último valor leido. Una vez que la falta ha sido eliminada, el pulsador Reset, local o remoto, permite volver al funcionamiento normal. La alimentación del relé y la bobina de disparo debe hacerse de una fuente segura o de aguas arriba del interruptor de cabecera. En instalaciones alimentadas por varios transformadores en paralelo, no debe instalarse protección diferencial en las acometidas de los transformadores, ya que las corrientes de compensación entre ellos y la desigualdad entre corrientes de retorno provocan el disparo indebido de los relés.

Transformadores toroidales

La relación de transformación de los toroidales CIT y BTR es específica para los relés, por lo que no deben instalarse de otras características. El toroidal debe instalarse abarcando todas las fases y el conductor de neutro, si lo hay, pero no el conductor de tierra o protección. No es aconsejable instalar toroidales de sección mucho mayor a la necesaria, debiendo cuidarse el centrado de los cables. En líneas que alimentan equipos electrónicos de gran potencia, deben instalarse a la salida del equipo para reducir la interpretación de las interferencias como derivaciones.
En distribuciones TT, la resultante global de todas las derivaciones puede medirse en el conductor de puesta a tierra del neutro del transformador que alimenta la instalación. La conexión entre el toroidal y el relé debe ser lo más corta posible, con una resistencia total < 30 Ohm. Si se requieren cables de más de 5m, o están instalados cerca de fuertes campos magnéticos, es necesario emplear cables apantallados con la malla puesta a tierra, especialmente si la protección diferencial deseada es < 0,5 A.

M

Relés diferenciales RD1C, RD2C, RD3C, RDCS y RD16C

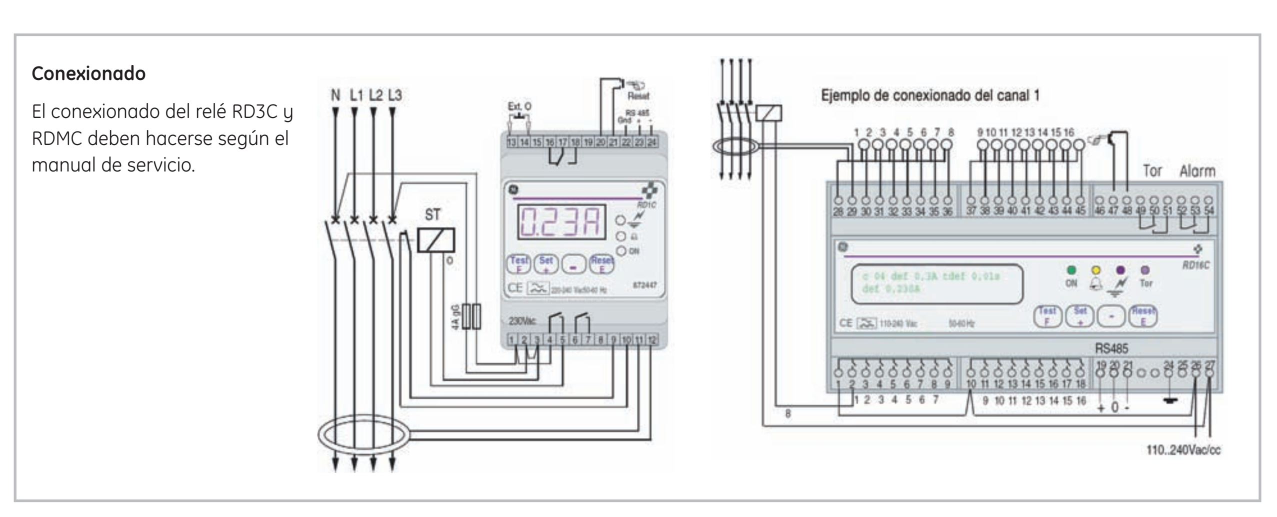
	Ue	Idef	tdef	Tipo	Código
RDC	230Vca	de 0,01 a 1A	de 0 a 5 seg.	RD1C	**872447**
	230Vca	de 0,15 a 15A	de 0,3 a 10 seg.	RD2C	**872448**
	230Vca	de 0,15 a 15A	de 0 a 5 seg.	RD3C	**872463**
RC4C	230Vca	de 0,03 a 3A	de 0 a 5 seg.	RC4C	**872446**
RDCS	24Vcc	de 0,01 a 1A	de 0 a 5 seg.	RD10/1CS	**872403**
	24Vcc	de 0,03 a 3A	de 0 a 5 seg.	RD30/3CS	**872404**
	24Vcc	de 0,15 a 15A	de 0 a 5 seg.	RD150/15CS	**872405**
RD16C	de 110 a 240V	de 0,03 a 3A	de 0 a 5 seg.	RD16C	**872449**
RDMC	de 110 a 240V	de 0,15 a 15	de 0 a 5 seg.	RDMC	**872406**
	Marco embellecedor para montaje empotrado en puerta			Marco 4m	**872228**
				Marco 9m	**872450**

Transformadores toroidales

	Interior (mm)	Bornes	Tipo	Código
Para rail DIN - Cerrado	Ø 22	Faston	TTD 22	**560090**
	Ø 35	Tornillo	TT 35	**872754**
	Ø 60	Tornillo	TT 60	**872755**
	Ø 80	Tornillo	TT 80	**872756**
	Ø 110	Tornillo	TT 110	**872757**
	Ø 160	Tornillo	TT 160	**872758**
	Ø 210	Tornillo	TT 210	**872759**
Abierto	Ø 60	Tornillo	CITO 60	**872760**
	Ø 110	Tornillo	CITO 110	**872761**
	Ø 210	Tornillo	CITO 210	**872762**
Rectangular	2 módulos	Cable	TTMini 2M	**872750**
	4 módulos	Cable	TTMini 4M	**872752**
	70 x 175	Tornillo	BTR 175	**704154**
	115 x 305	Tornillo	BTR 305	**704155**
	130 x 350	Tornillo	BTR 350	**704156**

Conexionado

El conexionado del relé RD3C y RDMC deben hacerse según el manual de servicio.



Esquemas de distribución TT
Intro
A
B
C
D
E
F
G
H
I
X

Esquemas de distribución TT

Supervisión de una red y control remoto

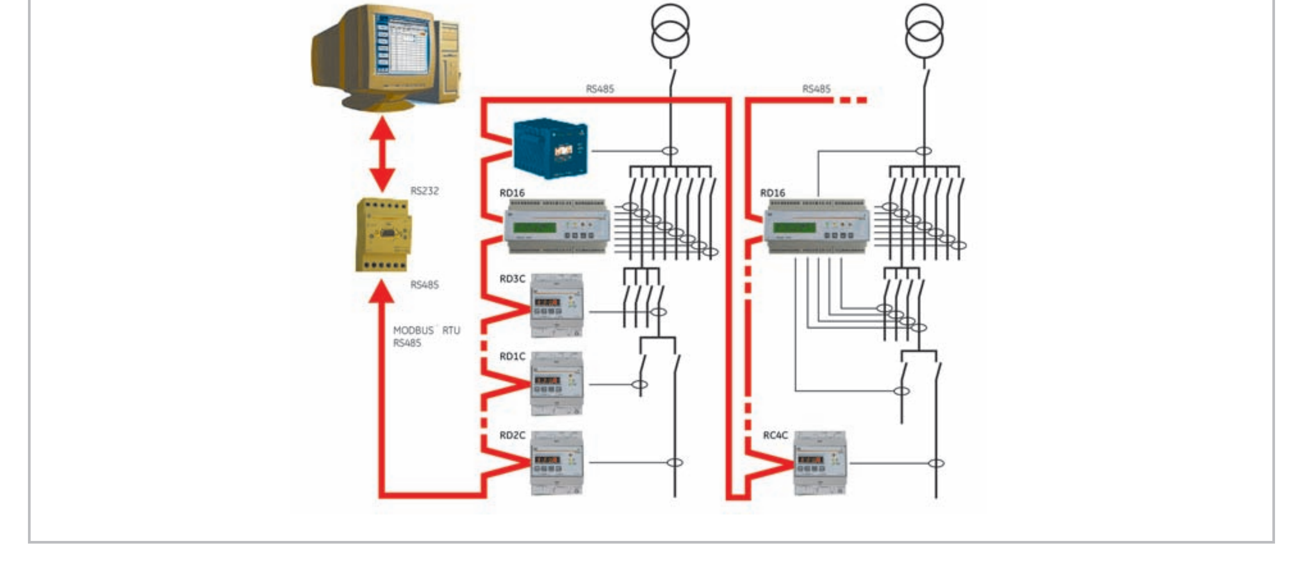
Los relés RD--C disponen de un puerto RS485, 2 hilos, que les permite formar una red de hasta 255 equipos y 1500m de longitud. El número de líneas controladas depende del tipo de relé empleado, pudiendo llegar a 4.096.
Protocolo: MODBUSTM RTU.
Velocidad: 19.200 bds.
La red formada puede comunicarse con un ordenador desde el que, gracias a nuestro programa CPD Soft que incluye un convertidor RS485/RS232 , permite:

- Personalizar cada una de las líneas controladas.
- Mostrar los valores de las derivaciones presentes en la red.
- Mostrar un gráfico de la evolución de los defectos en cada línea.
- Prever la entrada en falta de una línea.
- Modificar los valores de ajuste de cada dispositivo.
- Borrar las alarmas.
- Generar un fichero de incidencias.
- Permite desconectar líneas mediante disparo voluntario del interruptor que las alimenta, y, si la protección diferencial se realiza mediante el relé de reconexión RC4C, tambien permite reconectarlas.

CPD Soft funciona en entorno Windows y requiere una configuración mínima de procesador Pentium III 400 MHz y 64 Mo de memoria.

Referencia

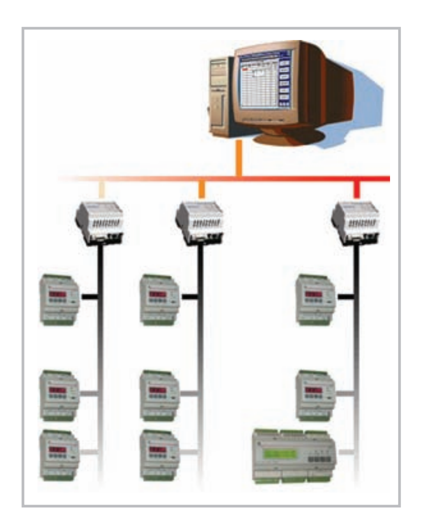
Kit CPD Soft	872079



Supervisión de varias redes y control remoto

Los relés de la serie RD--C disponen de:
- Puerto RS485, 2 hilos,
- Protocolo: MODBUSTM RTU.
- Velocidad: 19.200 bds.

Mediante pasarelas "Web server" NetbiterTM
RS485/Ethernet
Protocolo: MODBUSTM TCP.
Velocidad: 100 Mb/s,
pudiendo formar una red de hasta 200 equipos para comunicarse con un ordenador con entrada directa a carta Ethernet (RJ45) desde el que, gracias a nuestro programa CPD Soft integrado en Web browser, permite:
- Mostrar los valores de las derivaciones presentes en varias redes.
- Mostrar un gráfico de la evolución de los defectos en cada línea.
- Prever la entrada en falta de una línea.
- Modificar los valores de ajuste de cada dispositivo.
- Borrar las alarmas.
- Generar un fichero de incidencias.
- Permite desconectar líneas mediante disparo voluntario del interruptor que las alimenta, y, si la protección diferencial se realiza mediante el relé de reconexión RC4C, tambien permite reconectarlas.

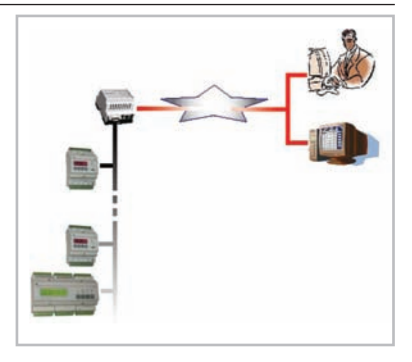


Referencia

Kit CPD Soft	872078

Supervisión de una red por internet

Mediante pasarelas "Web server" NetbiterTM
RS485/Internet
Protocolo: MODBUSTM TCP.
Velocidad según ADSL,
los relés de la serie RD-C pueden formar una red de hasta 200 equipos para comunicarse con un ordenador con entorno internet desde el que, gracias a nuestro programa CPD Soft integrado en Web browser, además del control, supervisión y modificación de los parámetros de las protecciones diferenciales de la red, permite la gestión de las alarmas por Email.



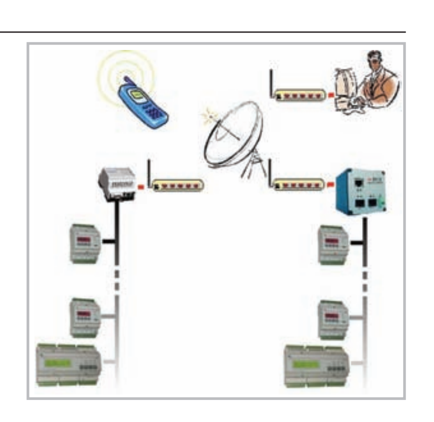
Referencia

Kit CPD Soft	872077

Control de una red por GSM y mensajes SMS

En instalaciones no asistidas, o de dificil acceso, el personal de mantenimiento puede estar informado de la presencia de una alarma al recibir un mensaje SMS en su móvil o por Email:
Mediante pasarela NetbiterTM, RS485/GSM, conectada a un modem GSM, puede recibir hasta 20 mensajes de alarma de otros tantos equipos conectados.

Mediante pasarela ISEP
RS485/GSM, dos entradas conexión serie, conectada a un modem GSM, puede recibir hasta 127 mensajes de alarma SMS lógicas, o 127 mensajes de alarma SMS analógicas (valores de corriente), y la gestión de las alarmas por Email.



Referencia

Kit CPD Soft	872076 872075



Esquemas de distribución IT

Vigilantes de aislamiento VAH, VAH-MC y VCH

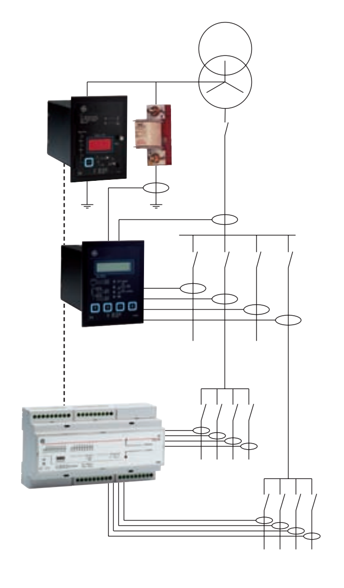
Función

En las redes de distribución de baja tensión con neutro aislado, los vigilantes de aislamiento detectar pérdidas del nivel del aislamiento de la red respecto a tierra. La medida de la resistencia del aislamiento se calcula en función de la intensidad resultante al aplicar una tensión de 24Vcc entre la red y tierra.
Los VAH-MC y VCH muestran en pantalla los valores medidos en la red, que son actualizados cada 5 segundos. Cuando desciende por debajo de un valor prefijado durante más de siete segundos, dan una señal de alarma. La actuación de la alarma y prealarma se señalizan mediante dos Leds que se encienden al tiempo que basculan los respectivos contactos. Pulsando el Reset del frontal durante un segundo, se anula la alarma acústica, quedando encendido el Led de alarma.
En los VAH, el valor de alarma se fija mediante minidips, mientras que en el VCH se realiza por programación, y puede consultarse en cualquier momento pulsando R.
El VCH puede asociarse con el localizador DLD8, conectado al puerto Com 1, para encontrar rápidamente la línea con defecto a tierra. La localización se realiza midiendo los valores de las corrientes de fuga detectadas por toroidales instalados en las líneas vigiladas, para ello conecta momentánea-mente unas resistencias de medida que cierran el circuito de la corriente de fuga entre la red y tierra. La búsqueda puede ordenarse de forma automática mediante el módulo de inicio MI.
El DLD8 puede recibir señal de hasta diez toroidales, pudiéndose ampliar hasta 504, añadiendo hasta un máximo de 32 módulos de extensión DLD16, conec-tados al puerto Com 3, con capacidad para 16 toroidales cada uno. El tiempo máximo de búsqueda es de 32 seg. El sistema también chequea las entradas de los toroidales, cuando detecta la ausencia de alguno, muestra en pantalla su dirección, se enciende un Led en la unidad DLD8 ó 16, que lo ha detectado, y cierra el contacto de señal 35/36.

Instalación
En el origen de la instalación ha de instalarse un limitador de sobretensiones MS2, conectado, preferiblemente al neutro del transformador, y a tierra, mediante un conductor de sección suficiente que asegure la descarga en caso de una derivación interna. La inyección debe realizarse preferentemente por el neutro cuando éste sea accesible, o a través de un neutro artificial en caso de redes de 1000V sin neutro. Esta señal recorre todos los conductores de la instalación, debiéndose asegurar su camino de retorno, por lo que la conexión a tierra debe ser de la menor resistencia posible.
En líneas donde no esté asegurada la conexión de las masas al conductor de tierra, debe instalarse una protección diferencial adecuada. El régimen de neutro IT exige el correcto tarado de los interruptores de protección para ase-gurar su disparo ante un segundo defecto (cortocircuito a través de tierra o masas). En líneas de gran extensión (más de 70kM), la señal para medida puede quedar tan amortiguada que dificulte la medición. En este caso, la instalación debe cortarse mediante un transformador 1/1 e instalar un segun-do vigilante aguas abajo del transformador de separación, considerándose como una instalación independiente.
En instalaciones alimentadas por varios transformadores en paralelo debe instalarse un único vigilante. Si los transformadores no están en paralelo, se consideran como instalaciones independientes, pero, si en algún momento pudieran ponerse en paralelo, se ha de anular la señal de inyección de uno de los vigilantes mediante un contacto auxiliar del interruptor de conexión de barras, ya que de lo contrario, las señales de los vigilantes se interferirían mutuamente.

Características generales

- Tensión de red: con neutro accesible 1000V (con neutro artificial si no es accesible)
- Frecuencia de la red: de 20 a 1000Hz
- Señal inyectada: 24Vcc
- Extensión de la red: 70 km (hasta 50 km con VCH)
- Campo de lectura: hasta 999 kOhm
- Ajuste de alarma: entre 0,5 y 128kOhm
- Actuación de la prealarma: 250 kOhm en VAH y 2xAlarma en VCH
- Precisión de lecturas: ± 1%
- Tensión de empleo: Ue ± 10%, 50/60Hz
- Consumo: 4VA en VAH y 6VA en VCH
- Temperatura de empleo entre -20° y +50°C
- Conforme a EN 50081-2 y EN 50082-2
- Contactos de salida de alarma y prealarma: 220V/6A
- Puerto de comunicación RS485, dos hilos en VCH



Vigilantes de aislamiento VAH, VAH-MC y VCH y Localizador DLD8 y Ext.DLD16

	Ua	Alarma	Prealarma	Tipo	Código
VAH	230 Vca(1)	de 0,5 a 128kOhm	250kOhm	VAH 230Vca	**797022**
	Marco para montaje empotrado en puerta			Marco 4m	**872228**
VAH-MC	230 Vca(1)	de 0,5 a 128kOhm	250kOhm	VAH-MC 230Vca	**797025**
	Marco para montaje empotrado en puerta			Marco 6m	**872445**
VCH	230/415(1) Vca	de 0,5 a 128kOhm	2xAlarma	VCH 230/415Vca	**797035**
	Neutro artificial para red 3 x 1000V sin neutro				**872067**
DLD8	230/415(1) Vca	de 0,015 a 1A	=VCH	DLD8 230/415Vca	**797052**
	Módulo de inicio de búsqueda automática			MI 230 Vca[1]	**872049**
	Pletina de medida para red:		F/N=230 Vca[1]	RN/RL230	**872086**
Ext. DLD16	230/415(1) Vca	de 0,015 a 1A	=VCH	DLD16 230/415Vca	**797055**
MS2	F/N=230 Vca[1]			MS2 250	**736820**
	F/N=440 Vca[1]			MS2 440	**736821**
	Zócalo de montaje para MS2				**736800**

(1) Disponible en otras tensiones. Consultar.

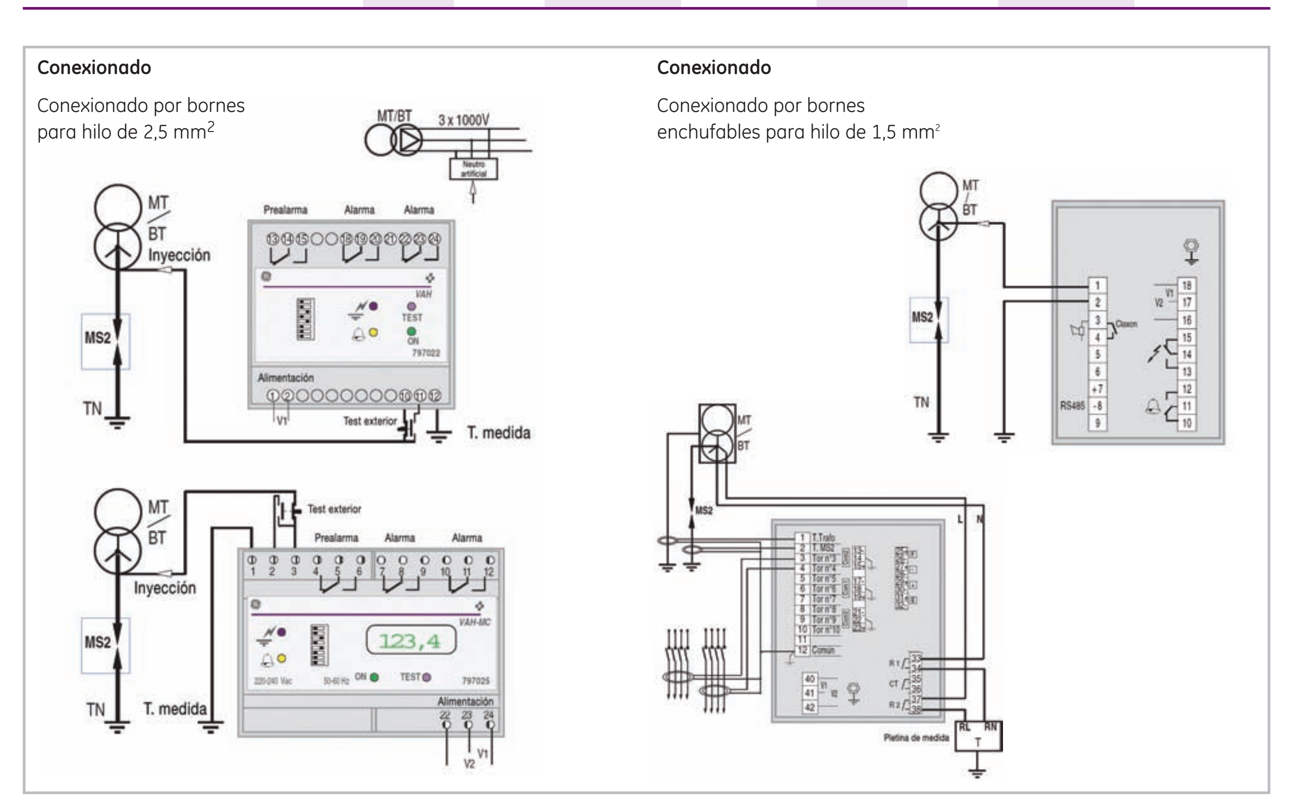
Vigilantes de aislamiento VAQ para quirófanos

	Ue	Alarma	Tipo	Código
Vigilante VAQ	230V CA	50 ... 500kOhm	VAQ 230VCA	**872690**
Repetidor VAQ-RU	de VAQ	igual a VAQ	VAQ-RU 230VCA	**872699**
Marco para montaje ampotrado			Marco 4mod.	**872228**
VAQ Soft	Programa supervisión de quirófanos		VAQ Soft	**872749**

Toroidales



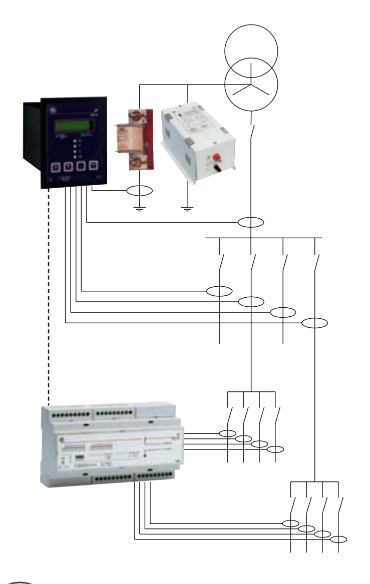
Cerrado				Abierto			
Interior (mm)	Bornes	Tipo	Código	Interior (mm)	Bornes	Tipo	Código
Ø 22	Faston	TTD 22	**560090**	Ø 60	Tornillo	CITO 60	**872760**
Ø 35	Tornillo	TT 35	**872754**	Ø 110	Tornillo	CITO 110	**872761**
Ø 60	Tornillo	TT 60	**872755**	Ø 210	Tornillo	CITO 210	**872762**
Ø 80	Tornillo	TT 80	**872756**				
Ø 110	Tornillo	TT 110	**872757**				
Ø 160	Tornillo	TT 160	**872758**				
Ø 210	Tornillo	TT 210	**872759**				





Características generales

- Tensión de red: con neutro accesible 1000V (con neutro artificial si no es accesible)
- Frecuencia de la red: 50/60 Hz, ó corriente contínua.
- Extensión de la red: 30 km
- Señal inyectada: 24V 4Hz / 0,24mA
- Umbral de detección: 5mA
- Ajuste de alarma: entre 0,5 y 128kOhm
- Actuación de la prealarma: 2xvalor de la alarma.
- Precisión de lecturas: ± 20%
- Tensión de empleo: Ue ± 10%, 50/60Hz
- Consumo: 4VA en VAH y 6VA en VCH
- Temperatura de empleo entre -10° y +55°C
- Conforme a EN 50081-2 y EN 50082-2
- Contactos de salida de alarma y prealarma: 220V/6A
- Puerto de comunicación RS485, dos hilos.
- Conexionado por bornes enchufables para hilo de 1,5 mm^2



Esquemas de distribución IT

Vigilante de aislamiento y localizador de fugas CPI4

Función

En las redes de distribución de baja tensión con neutro aislado de corriente alterna o corriente continua, el CPI 4 permite detectar pérdidas del nivel de aislamiento y la localización de las líneas derivadas. El cálculo del valor de la impedancia de la red respecto a tierra, lo realiza aplicando, mediante un generador auxiliar de 4 Hz, una señal de muy baja tensión entre la red y tierra, y leyendo la intensidad resultante. La localización la realiza midiendo los valores de las corrientes de fuga producidas por la señal y detectadas por toroidales instalados en las líneas vigiladas.

El generador GEN4 se conecta al puerto COM1 del CPI4, informándole del valor de la señal inyectada, y en función de ello, el CPI4 muestra en la pantalla frontal el valor de la impedancia de aislamiento global de la instalación, actualizándolo cada 5 segundos. Cuando desciende por debajo del valor programado, da una señal de alarma y la pantalla muestra la dirección de las líneas con derivación superior a 5 mA que hayan provocado la alarma.

El CPI 4 puede recibir señal de hasta diez toroidales, pudiéndose ampliar hasta 504, añadiendo hasta un máximo de 32 módulos de extensión Ext CPI16, con capacidad para 16 toroidales cada uno, conectados al puerto COM 3. El sistema también chequea las entradas de los toroidales. Cuando detecta la ausencia de alguno se enciende un Led en la unidad que lo ha detectado, y cierra el contacto de señal de alarma. Pulsando «+», puede consultarse los datos de la última alarma registrada, al tiempo que se anula la alarma acústica si estuviera activada. El CPI 4 dispone del puerto COM1 para formar una red con otros CPI 4 (hasta 32) y comunicarse con un ordenador para transmitir sus lecturas, modificar los datos de programación y consultar los resultados encontrados.

Instalación

En el origen de la instalación ha de instalarse un limitador de sobretensiones MS2, conectado, preferiblemente al neutro del transformador, y a tierra, mediante un conductor de sección suficiente que asegure la descarga en caso de una derivación interna. La inyección debe realizarse preferentemente por el neutro cuando éste sea accesible, o a través de un neutro artificial en caso de redes de 1000V sin neutro. Esta señal recorre todos los conductores de la instalación, debiéndose asegurar su camino de retorno, por lo que la conexión a tierra debe ser de la menor resistencia posible. En líneas donde no esté asegurada la conexión de las masas al conductor de tierra, debe instalarse una protección diferencial adecuada.

El régimen de neutro IT exige el correcto tarado de los interruptores de protección para asegurar su disparo ante un segundo defecto (cortocircuito a través de tierra o masas). En líneas de gran extensión (más de 30kM), la señal para medida puede quedar tan amortiguada que dificulte la medición. En este caso, la instalación debe cortarse mediante un transformador 1/1 e instalar un segundo vigilante aguas abajo del transformador de separación, considerándose como una instalación independiente.

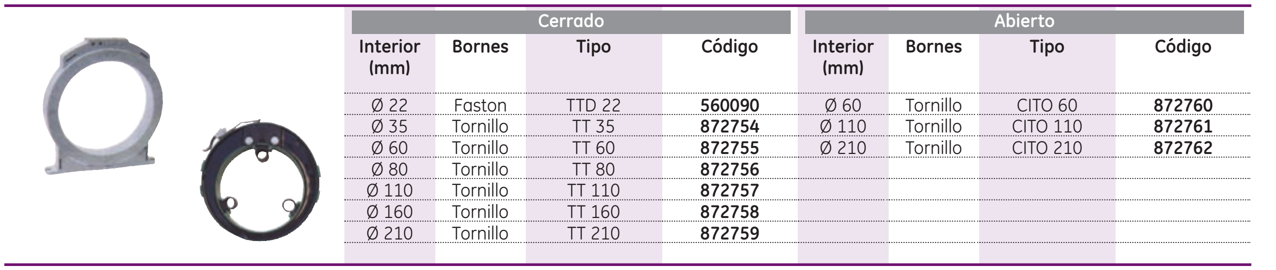
En instalaciones alimentadas por varios transformadores en paralelo debe instalarse un único vigilante. Si los transformadores no están en paralelo, se consideran como instalaciones independientes, pero, si en algún momento pudieran ponerse en paralelo, se ha de anular la señal de inyección de uno de los vigilantes mediante un contacto auxiliar del interruptor de conexión de barras, ya que de lo contrario, las señales de los vigilantes se interferirían mutuamente.

Vigilante de aislamiento y Localizador CPI4, Ext.CPI16

	Ua	Alarma	Prealarma	Tipo	Código
CP14	230/415[1] Vca	de 0,5 a 128kOhm	2 x Alarma	CPI4 230/415Vca	797038
	Neutro artificial para red 3 x 1000V sin neutro				872067
GEN4	230[1] Vca			GEN4	797086
Ext. CPI16	230/415(1) Vca			CPI16 230/415Vca	797085
MS2	F/N=230 Vca[1]			MS2 250	736820
	F/N=440 Vca[1]			MS2 440	736821
	Zócalo de montaje para MS2				736800

(1) Disponible en otras tensiones. Consultar.

Toroidales



Cerrado				Abierto			
Interior (mm)	Bornes	Tipo	Código	Interior (mm)	Bornes	Tipo	Código
Ø 22	Faston	TTD 22	560090	Ø 60	Tornillo	CITO 60	872760
Ø 35	Tornillo	TT 35	872754	Ø 110	Tornillo	CITO 110	872761
Ø 60	Tornillo	TT 60	872755	Ø 210	Tornillo	CITO 210	872762
Ø 80	Tornillo	TT 80	872756				
Ø 110	Tornillo	TT 110	872757				
Ø 160	Tornillo	TT 160	872758				
Ø 210	Tornillo	TT 210	872759				

Conexionado

Esquemas de distribución IT



Supervisión de una red y control remoto

Los equipos de localización de derivaciones disponen de un puerto RS485, 2 hilos, que les permite formar una red de hasta 1.500 m de longitud, capaz de detectar pérdidas de aislamiento hasta en 15.686 líneas.
Protocolo: MODBUSTM RTU.
Velocidad: 19.200 bds.

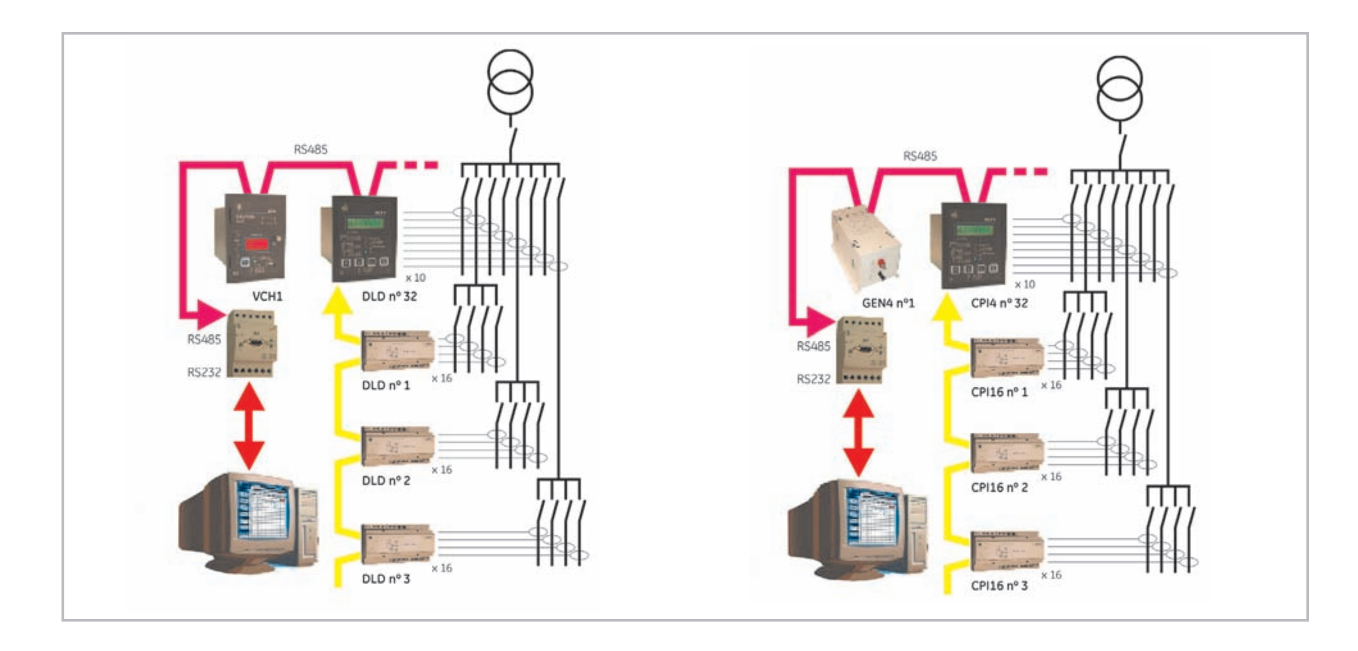
La red formada puede comunicarse con un ordenador desde el que, gracias a nuestro programa CPI Soft que incluye un convertidor RS485/RS232 , permite:

- Personalizar cada una de las líneas controladas.
- Mostrar los valores de las derivaciones presentes en la red.
- Mostrar un gráfico de la evolución de los defectos en cada línea.
- Prever la entrada en falta de una línea.
- Modificar los valores de ajuste de cada dispositivo.
- Borrar las alarmas.
- Generar un fichero de incidencias.

CPD Soft funciona en entorno Windows y requiere una configuración mínima de procesador Pentium III 400 MHz y 64 Mo de memoria.

Referencia

Programa CPI Soft	872066





44856

Power Protection (antes GE Power Controls), una división de GE Industrial, es un proveedor de primera línea europeo de productos de baja tensión que incluye mecanismos, aparamenta modular e industrial, automatismos y control, cuadros y armarios. La mayor demanda de nuestros productos viene por parte de distribuidores de material eléctrico, fabricantes de maquinaria, cuadristas e instaladores de todo el mundo.

www.ge.com/es/powerprotection

GE POWER CONTROLS IBERICA, S.L.
Marqués de Comillas, 1
08225 Terrassa (Barcelona)
M gepcib.terr@ge.com

Asistencia al Cliente
T 900 993 625
F 900 993 622
M asistencia.al.cliente.consind@ge.com



690032
Ref. G/1304/S/S 5.0 Ed. 07/08